



71 Anmelder:
Scherhag, Walter, 56626 Andernach, DE

72 Erfinder:
Erfinder wird später genannt werden

55 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 198 00 376 A1
DE 298 04 471 U1
US 47 20 781 A
US 46 11 406 A
WO 97 45 794 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Verbesserung der Bedienung und der Energiebilanz von transportablen elektrisch betriebenen Geräten

57 Es wird eine Displayanordnung (5) beschrieben, welche dem Benutzer zugewandt, eine frei programmierbare Darstellung von Manipulationsmenüs und Ergebnissen auf ihrer bildwiedergebenden Oberfläche bietet. Diese bildwiedergebende Oberfläche ist gleichzeitig berührungssensitiv ausgebildet und somit in der Lage, die Position einer Berührung an ein Verarbeitungssystem zu weiteren Veranlassungen zu übermitteln.

[0001] Seit längerem sind transportable, elektrische Geräte, ausgerüstet mit einem Display und einer mechanischen Tastatur, bekannt.

[0002] Zur Benutzung werden diese Geräte allgemein über ein Tastaturfeld, **Fig. A (1)**, bedient, während die Ergebnisanzeige über ein Display, **Fig. A (1)**, welches sich in dem, bei Benutzung dem Bediener gegenüber positionierten Gehäuseteil des Gerätes (**9**) befindet, erfolgt.

[0003] Teilweise sind diese Displays, **Fig. A (1)**, auch zusätzlich als berührungssensitiv ausgebildet, um dem Benutzer eine direkte Auswahl einer Funktion zu ermöglichen.

[0004] Diese Anordnung, **Fig. A (1)**, ist jedoch nur für sporadische Benutzung der Berührungsfunktion sinnvoll, da, wegen der Anordnung des Displays gegenüber dem Benutzer, die Arbeit damit stark ermüdet und die Positionsfindung mit der Hand erschwert ist.

[0005] Weiter sind solche Geräte, insbesondere in der transportablen Rechner-technik, bekannt, die außer dem Tastaturfeld noch ein berührungssensitives Feld, **Fig. A (3)**, welches dem Benutzer zugewandt, sich vor dem Tastaturfeld befindet und meist auch Funktionstasten, **Fig. A (4)**, aufweisen.

[0006] Durch Berühren einer Position auf solch einem Feld, **Fig. A (3)**, das bei den hier beispielhaft betrachteten Note-Books etwa die Größe von 80 x 60 mm besitzt, mit einem Finger oder Gegenstand, wird die jeweilige Berührungsposition auf dem Display, **Fig. A (1)**, gemeinhin durch ein Pfeilsymbol reproduziert.

[0007] Hat man durch Berührung eine der gewünschten Funktion entsprechende Position auf dem Display, **Fig. A (1)**, ausgewählt, so ist zu deren Bestätigung eine der Tasten, **Fig. A (4)**, zu betätigen, um auf diese Weise und unter geeigneter Softwaresteuerung die vordefinierte Funktion auszulösen.

[0008] Für einen ungeschulten Benutzer des Gerätes stellt diese Bedienungsart eine hohe Gewöhnungsphase und langsame Reaktion in Aussicht. Ausserdem ist die Interaktion zwischen Tastaturbedienung, **Fig. A (2)**, und dem berührungssensitiven Feld, **Fig. A (3)**, ergonomisch ungünstig gewählt, da eine Hand zwischen Tastaturfeld und Sensorfeld wechseln muss, um eine Funktion auszulösen.

[0009] Desweiteren sind die meist verwendeten Displays, **Fig. A (1)**, **B (1)**, **C (1)**, **D (1)**, als Farbdisplays ausgeführt und weisen daher technikbedingt einen verhältnismäßig hohen Energieverbrauch auf.

Vorteile der Erfindung

[0010] Die mit der vorliegenden Anmeldung vorgestellten Anordnungen, beispielsweise an einem Note-Book-Rechner dargestellt, **Fig. B, C, D**, verfolgen die Absicht, eine, auch für den ungeübten Benutzer leichte und ergonomisch angepasste Bedienung zu ermöglichen und gleichzeitig die Energiebilanz des Gesamtsystems zu verbessern.

[0011] Dazu wird, unter Beibehaltung des Displays, **Fig. A (1)**, **B (1)**, **C (1)**, **D (1)**, vorgeschlagen, ein weiteres Display, **Fig. B (5)**, **C (5)**, **D (5)**, der sich bei Benutzung in dem zum Anwender hingewendeten Teil des Gerätes befindet, anzubringen.

[0012] Dadurch mag die nach dem jetzigen Stand der Technik dort vorhandene Tastatur, **Fig. A (2)**, sowie die eventuell vorhandene Sensorfläche, **Fig. A (3)**, und die Tasten, **Fig. A (4)**, entfallen.

[0013] Vorschlagsgemäss ist dieses weitere Display, **Fig.**

B (5), **C (5)**, **D (5)**, selbst oder durch geeigneten Zusatz auf seiner bildwiedergebenden Fläche als berührungssensitiv ausgebildet und so in der Lage, die Position eines ihm auf dieser Fläche berührenden Objekts zur Auslösung von

Funktionen weiterzugeben.

[0014] Wird dieses Display, **Fig. B (5)**, **C (5)**, **D (5)**, in monochromatischer Liquid-Crystal-Technik ausgeführt, so bedingt dies, dass der Energieverbrauch dieses Displays nur einen Bruchteil dessen von dem eines Farbdisplays, **Fig. A (1)**, **B (1)**, **C (1)**, **D (1)**, beträgt.

[0015] Bei geeigneter Softwareausführung ist es erfindungsgemäss ermöglicht, in Anwendungen, die keine Farbdarstellung benötigen, eine Steuerung von Funktionen durch Berührung der als berührungssensitiv ausgebildeten, bildwiedergebenden Oberfläche dieses Displays, **Fig. B (5)**, **C (5)**, **D (5)**, zu erreichen und gleichzeitig eine Darstellung von Ergebnissen von Funktionsabläufen auf diesem Display, **Fig. B (5)**, **C (5)**, **D (5)**, vorzunehmen.

[0016] Für diesen Zeitraum kann das Farbdisplay abgeschaltet werden und verbraucht somit keine Energie.

[0017] Das bedeutet eine erhebliche Einsparung an Energie und damit einhergehend eine verlängerte Betriebsdauer des Systems ohne die Notwendigkeit einer frühzeitigen Nachladung der Betriebsbatterie.

[0018] Durch die dem Benutzer zugewandte, auch nach **Fig. C (5)** winkelgestellte Position der berührungssensitiv ausgebildeten, bildwiedergebenden Oberfläche des Displays, **Fig. B (5)**, **C (5)**, **D (5)**, ist eine für den Benutzer ergonomisch korrekte Anordnung der Betätigungsfäche einstellbar.

[0019] Dies wirkt sich insbesondere dann aus, wenn keine Farbdarstellung benötigt wird und daher das Display, **Fig. A (1)**, **B (1)**, **C (1)**, **D (1)**, abgeschaltet werden kann und alle Vorgänge auf der vorgeschlagenen Displayanordnung, **Fig. B (5)**, **C (5)**, **D (5)**, abgehandelt werden können.

[0020] Die berührungssensitiv ausgebildete Manipulationsfläche und die Ergebnisanzeige können softwaregesteuert den jeweiligen Erfordernissen der Aufgabenstellung auf der bildwiedergebenden Oberfläche des Displays, **Fig. B (5)**, **C (5)**, **D (5)**, angeordnet werden.

[0021] Dies hat einen weiteren Vorteil, dass der Benutzer ohne Veränderung seines Blickwinkels auf dem Display, **Fig. B (5)**, **C (5)**, **D (5)**, Manipulation und Ergebnis kontrolliert.

Zeichnungen

[0022] Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der Erfindung werden nun beispielhaft anhand von Ausführung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen detailliert dargelegt. Es zeigen:

[0023] **Fig. A** eine beispielhafte Darstellung des Stands der Technik anhand einer stilisierten Wiedergabe eines typischen Notebook-Rechners mit seinem Display (**1**), seiner Tastatur (**2**), seiner berührungssensitiven Fläche (**3**), einigen Funktionstasten (**4**) sowie dem Gehäuseteil (**8**), welches dem Benutzer zugewandt ist und dem Gehäuseteil (**9**), welches dem Benutzer gegenüber steht und ein Display (**1**) enthält.

[0024] **Fig. B** eine beispielhafte Darstellung der erfindungsgemässen Anordnung eines Displays (**5**) in einer liegenden, eingebauten Anordnung in einem Gehäuseteil der Vorrichtung (**8**), welches dem Benutzer zugewandt ist.

[0025] **Fig. C** eine beispielhafte Darstellung der erfindungsgemässen Anordnung eines Displays (**5**) in einer gegen die Horizontale geneigten, eingebauten Anordnung in einem Gehäuseteil der Vorrichtung (**8**), welches dem Benutzer zugewandt ist.

Das Display (5) wird von einer Vorrichtung (7) getragen, die eine winkelveränderliche Anstellung des Displays (5) ermöglicht.

[0026] Fig. D eine beispielhafte Darstellung der erfindungsgemässen Anordnung eines Displays (5) in einer gegen die Horizontale geneigten, vom Gehäuseteil (8) der Vorrichtung, welches dem Benutzer zugewandt ist, abgesonderten Position.

[0027] Das Display ist hierbei über eine funktionsleitende Verbindung (6) mit der Grundeinheit (8), oder, wie hier nicht dargestellt, mit dem Rückteil (9), in Kontakt. Das Display (5) wird von einer Vorrichtung (7) getragen, die eine winkelveränderliche Anstellung des Displays (5) ermöglicht.

ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

1. Transportables, elektrisch betriebenes Gerät, ausgerüstet mit einem Display (1), das zur Darstellung von Funktionsabläufen, Grafiken und Ergebnissen dient und sich bei Benutzung des Gerätes in einem Gehäuse (9) gegenüber dem Bediener befindet, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich in einem Gehäuse (8), welches bei Benutzung des Gerätes dem Bediener zugewandt ist, ein Display (5) befindet, dessen bildwiedergebende Fläche das Maß von 15 cm × 10 cm übersteigt.
2. Transportables, elektrisch betriebenes Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Darstellung auf der bildwiedergebenden Fläche des Displays (5) frei programmierbar veränderlich ist.
3. Transportables, elektrisch betriebenes Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die bildwiedergebende Fläche des Displays (5), oder Teile davon, berührungssensitiv ausgebildet und in der Lage sind, die Koordinaten der Position einer Berührung auf sich als elektrisches Signal bereitzustellen.
4. Transportables, elektrisch betriebenes Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich über der gesamten bildwiedergebenden Fläche des Displays (5), oder Teilen davon, eine Vorrichtung befindet, die in der Lage ist, die Koordinaten der Position einer Berührung auf sich als elektrisches Signal bereitzustellen.
5. Transportables, elektrisch betriebenes Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die bildwiedergebende Fläche des Displays (5) gegen die Horizontale in einem Winkel zwischen 0 und 45 Grad neigbar ist.
6. Transportables, elektrisch betriebenes Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Display (5) entfernt von dem Gehäuse (8) oder dem Gehäuse (9) betrieben wird und über eine Funktionsleitung mit dem Gehäuse (8) oder dem Gehäuse (9) verbunden ist.
7. Transportables, elektrisch betriebenes Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Display (5) entfernt von dem Gehäuse (8) oder dem Gehäuse (9) betrieben wird und über eine berührungslose, optische oder elektromagnetische Vorrichtung mit dem Gehäuse (8) oder dem Gehäuse (9) kommuniziert.
8. Transportables, elektrisch betriebenes Gerät nach Ansprüchen 1, 6, 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Display (5) entfernt von den Gehäusen (8) oder (9) betrieben wird und daß die bildwiedergebende Fläche des Displays (5) gegen die Horizontale in einem Winkel zwischen 0 und 45 Grad neigbar ist.
9. Transportables, elektrisch betriebenes Gerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei Benutzung des Gerätes das Display (1) ausgeschaltet

